

# 論中國西南地区昆虫区系的某些特点 及其今后研究的任务

克雷讓諾夫斯基

(苏联科学院动物研究所)

世界科学的全部經驗，特別是苏联科学的經驗，指出了研究和了解整个动物区系（从哺乳动物开始直至原生动动物）的必要性。

我們对自然界規律及有机体之間的关系了解得愈深刻，那末，在經濟上或医学上对人类有益或有害的动物名錄里，就能包括更多的种。

实践經常給动物学家們提出研究各种各样的，甚至以前不为專家們所注意的动物类羣的任务。

例如，目前关于蠕学（акарология）發展得很迅速，这是因为最近十年來人們清楚地知道了，有很多种蠕是有着巨大的意义的，它們是人畜疾病的傳遞者，是寄生者的中間寄主，是植物的害虫，等等。

作为農作物授粉者的昆虫的活动也越來越受到更大的注意。

不久以前在朝鮮發生的事件，使得昆虫学家們必須去研究，比如說彈尾目（Collembola）昆虫的区系，而在此以前这些昆虫看來是連一点重要的实践意义都沒有的。同时，在土壤昆虫学方面的研究証明了这些微小的昆虫在土壤形成过程中所起的巨大作用。

在新开垦的地区和在栽培新种植物的地区昆虫区系的研究是特別必要的。例如，在苏联开垦平原地区及中亞細亞山区开垦荒地的时候，在往这些地区引進新作物的时候，苏联学者們查明了，以前認為是完全和人类沒有关系的“野生昆虫区系”分化出几十种可怕的害虫。这种現象在苏联远东也有發現。

中苏考查隊在刘崇乐教授領導下，在云南工作时期，我們碰到了許多这样的情况：有許多具有重要經濟意义的昆虫根本沒有被研究过。

例如，在芒市（云南西部）我們看到了两种昆虫为害咖啡樹的情形。不僅是它們的生物学，即使是种的屬性目前也是不清楚的。其中之一是天牛科（Cerambycidae）某种

甲虫；第二种是蛾蝶类的幼虫。此外，还在咖啡樹上發現了 *Pulvinaria* 屬的介殼虫。

很多种昆虫非常嚴重地为害着紫膠虫的寄主植物。有些为害樹幹和樹枝，另一些为害叶子，还有一些則为害果实；所有它們結合在一起嚴重地妨碍了寄主植物的繁殖，而且經常把成年樹木致死。但是，目前不用說是它們的生活方式或可能的防除方法，即使这些害虫的名錄，我們也是不了解的。

諸如此类的例子，是不勝枚举的，但是我們覺得沒有必要一一列举。現在中國西南地区，特別是过去研究不够的云南省南部和西部落后的地区（即我們考查隊工作的地区）正在大力進行开荒和經濟發展事業。新的、最珍貴的植物也正在引進，同时引進新作物的种类也在擴大着。森林資源已开始有计划地利用；而为此目的，就不單有必要好保护森林，使其不受火災，以及其他人为的，由於不正确的經營而帶來的为害，同样也应防止有害动物，特別是有害昆虫的为害。現在在那些地区还進行着廣泛的衛生保健措施。所有这些，对展开中國西南地区的动物区系工作（其中首先是昆虫区系工作）來說是完全必要的。

除了無數具有实际意义的任务以外，还不應忘記一个理論問題，因为学者們，首先是中國和苏联的学者，对中國西南地区的动物区系是有着特別的興趣的。中國西南有着特別丰富的植物区系，以及这一植物区系对認識亞洲和欧洲（特別是中國和苏联）溫帶、亞熱帶地区整个植被發展史的意义，都是大家所熟知的。

卓越的苏联植物学家柯馬罗夫 (B. Л. Комаров) 院士，远在 50 年以前就說過：“植物区系学和分类学的任务是更为寬廣，更为科学的——即認識地球的歷史”。這句話同樣地也可以用在动物区系学和动物分类学方面。

在中國西南地区，特別是在那里的林区，我們經常看到變異很小的古第三紀动物区系，这一区系的后代現在棲居於北半球大部分溫帶地区。同时在这里我們还遇到了非常多的种和更高的分类等級（屬，亞科，甚至科），而所有这些种类，在目前只是熱帶和多少跨出熱帶範圍以外的东亚所特有的。这些熱帶类羣对动物学家來說是很感興趣的。其所以有興趣，是因为它能使我們接近於了解熱帶的生活規律。

但是，不久以前（解放前）中國动物区系的研究工作，特別是西南地区的动物区系研究工作，在相当大的程度上是由外國人進行的。这样一來，他們所採集的标本一般也都全部运出中國；中國學者要進行研究工作，就成为不可能或者很困难的了。同时，这方面的工作，都是無計劃的，偶然的。虽然有少数中國动物学家在西南地区長期的、大規模的進行工作，但是反動的國民政府是完全不關心中國科學研究事業的發展。

这样直到現在为止，中國西南地区动物区系研究工作是很膚淺的，很不完整的，至

於有關該地區動物區系的科學巨著也是非常少的。昆蟲方面的情況尤其如此。可以大膽地說，中國西南地區的昆蟲研究工作實質上現在剛剛開始。研究工作比較作得好的是一些大的經濟文化中心地區，如成都、重慶等地，但是，即使是在這些地方，需要作的工作還是很多。

在這裡，無論是異常豐富的和多樣性的動物區系本身，或者是極為複雜的自然地理條件，也都為研究工作造成困難。西南地區有很多非常高的山脈，有各種各樣的土壤和不同類型的植被，有不同的降水量，所有這些都給生活在這裡的繁多的昆蟲種類造成有利條件，並使得其中很多種類只是局限在很小的地區，或者在狹而高的範圍內。同時，雲南、貴州和四川山區有許多極為有趣的地區，都幾乎是動物學家們完全沒有到過的，其中有些地方即使是目前也還很難到達。

中蘇兩國科學院組織這次考察的主要任務，是在雲南境內研究某些實際問題。但與此同時，我們還有另一個任務，即採集中國西南地區（雲南省和四川省）的動植物標本。因為考慮到工作的性質和考查隊的成員，在採集動物標本時，我們把重點放在昆蟲標本的採集上。

在雲南，我們採集動物標本的方式主要是和其他研究工作同時進行的，或者是在旅行途中休息時進行採集；只有幾次特別有趣的遊覽（在車里、芒市、怒江壩的部分地區以及登蒼山）是以採集動植物標本為主的。

但是在四川，特別是在峨眉山工作階段，採集動植物標本是我們主要的任務。特別應該指出的是，中國科學院昆蟲研究所上海工作站的黃克仁、金根陶兩同志所進行的緊張而富有成效的工作，他們在峨眉山工作了將近一個月，但卻採集了非常多的而且有興趣的昆蟲標本。

在整個考查工作中，考查隊的隊員共採集了 56,000 只放在棉花上千制的昆蟲標本（其中約 39,000 只採於雲南，17,000 多只採於四川），同時還採集了很多介殼蟲標本，相當多的用酒精浸制的標本和一些脊椎動物標本。我們採到的昆蟲標本的種的總數，現在還很難計算，不過至少可以說是超過 2,000 種的。

這些看起來在數量上非常之大的資料，實際上是很不完全的，特別在雲南是這樣，因為考查隊在雲南省走了 3 千多公里（假若把各分隊所走的地方算的話將近 8 千多公里）。這當然也有其積極的意義，即我們到达了具有各種不同自然條件的地區；但同時，也使得我們沒有可能更加詳細地對這些地區進行考查。所以，這一次雲南之行只能算作是在動物區系方面的科學偵察，這一次偵察其所以珍貴，是因為到目前為止中國和蘇聯科學研究機關里的雲南省的標本是非常少，非常不完整的。

至於說到峨眉山上所進行的調查工作，由於中國昆虫学家們的参加，使这些調查工作比較有固定性，而且就其結果看來所獲得的資料很多而且很有价值，尽管是距离完整还相差得很远。这些資料尤其可貴的是，西欧的昆虫学家們曾記載了很多峨眉山上的昆虫，峨眉山是很多种昆虫典型的棲息地 (*terra typica*)，这些資料对分类学方面的工作是很重要的。

我們所採集到的資料都还没有經過科学整理，而且其中部分工作还需要很多科学家付出長期的、緊張的劳动。所以下面只准备談談我們的某些一般的印象，这些印象是在我們野外工作中以及大致看过我隊所採集到的标本和一些科学机关（四川大学和四川農業科学研究所；北培的西南農業專科学学校；廣州的中山大学，特別是中國科学院昆虫研究所）所收藏的大量的、有趣的标本之后产生的。我們同样对少数种或屬進行了初步的动物地理分析。这些种或屬的鑑定，在某种程度上可以說是正确的。

这些初步的意見，絕不能被看作是完善的結論；很可能將來要作重大修改。正因为如此，我們很願意把它提出來請大家討論。

还要补充的是，这里的一些見解只是基於少数昆虫类羣的分析，这些昆虫是考查隊中我的同志和我所較為熟悉的——如蜜蜂总科 (Apoidea)、鞘翅目 (Coleoptera) 的某些科、蟻总科 (Formicoidea) 的一部分、革翅目 (Dermaptera) 和蜚蠊目 (Blattodea)。同时我对有关中國西南地区动物区系的現代文献，特別是中國的文献，知道得是不够的。

前面已經提到，我們所到的地区的动物区系，就其成分來看，是非常复雜而非常丰富的。

云南省的南部和西部較低地区（海拔 1,000 公尺以下，如車里、怒江壩、芒市），以及高达海拔 1,200—1,300 公尺的潮湿熱帶林里，如思茅和車里之間、龍陵和芒市之間、芒市西南面的三台山上、保山和永平之間的瀾滄江河谷地区，所有这些地区的动物区系，很明顯地具有熱帶印度-馬來亞特性。

这里所遇到的一些屬的主要代表，廣泛分佈於印度-馬來亞动物地理区，特別是在东喜馬拉亞山脈下部地区、緬甸、越南以及印度尼西亞的一部分。云南省，或者是稍北的地方是它們的北部界線。这类昆虫为数非常多，但是我僅举出一些我自己認為是特別顯明的例子。

特別應該指出的印度-馬來亞 *Trigona* 屬的特殊的小的社会性的蜜蜂，这种蜜蜂是純粹屬於熱帶的 *Meliponidae* 科的，其次是大的印度蜜蜂 (*Apis dorsata* F.) 和小的印度蜜蜂 (*A. florea* F.) 最可作为特征的古熱帶螞蟻 *Catantopus*、*Pachysima* 和 *Oecophy-*

lla。尤其具有代表性和顯明的 *Oecophylla* 是一種非常活動的咬人疼痛的大黃螞蟥，它們以樹葉築巢。在南亞洲的熱帶部分和中國的最南部，這種螞蟥是很典型的，很早以前就被用來防治害虫。

還可以舉出更多的甲蟲來作例子。例如，在這裡曾遇到的三種完全屬於熱帶扁鍬形蟲科 (Passalidae) 的甲蟲、很多種熱帶三錐象鼻蟲科 (Brentidae) 昆蟲 (本科的某些種分佈達華中地區)，獨特的，生活在真菌上的偽瓢蟲科 (Endomychidae) 的 *Eumorphus* 及其他別的許多種類。在印度、緬甸、泰國、越南以及印度尼西亞 (蘇門答臘) 非常習見的鮮艷而有光澤的綠色步行蟲 *Catascopus facialis* Wied., 在中國只有雲南和海南島上能見到。

生活在腐爛木質部里的巨大蜚蠊 *Panesthia*、樹皮下的蠼螋 *Echinosoma sumatranum* 和巨大的扁蝨 *Apachys fene* Borm., 所有這些也同樣都是印度-馬來亞和非洲動物區系所特有的屬的代表。

再高的山腰地區 (大約 1,000—2,500 公尺) 植被種類非常繁多。這裡散樹草原 (саванна) (主要是次生散樹草原) 和松林佔很大面積，但同時也能見到闊葉落葉林和與峨眉山森林相近的亞熱帶常綠林。

在這一地區，熱帶昆蟲類羣的代表也很多，而且其中有好些種分佈於相當高的山上。但是在這裡它們已經和歐洲、亞洲和部分北美洲的溫帶地區所特有的很多種昆蟲混合在一起了。特別是在這裡，在常綠樟葉林和闊葉林裡有很多基本上是東亞 (即中國、日本、朝鮮、喜馬拉亞山的山林) 溫帶和亞熱帶地區所特有的不進入熱帶地區的動物區系的代表。這些昆蟲毫無疑問的都是古第三紀動物區系的後裔，幾千萬年以前，它們的祖先就棲居在這個地區。這裡的許多昆蟲跟地中海和北美東部的動物區系有親緣關係，而某些則跟古北區北部的動物區系有親緣關係。例如我們在元江以北所見到的步行蟲 *Broscus davidianus* Fairm. 就和分佈在由埃及和蘇聯的中亞直到北印度的 *Broscus punctatus* Deg. 相近，而在保山以東山區所見到的另一種步行蟲 *Nebria* sp. 是屬於歐洲、亞洲北部和中部以及北美所特有的一個大屬的。

在這一地區還有少數種看來是分佈在由大西洋到太平洋和由林帶的北界到喜馬拉雅山脈和雲南，例如棲居在松樹上的天牛 *Spondylus buprestoides* L.。它的棲居區之所以如此廣闊，是和它所棲居着的松樹的廣泛分佈有關的，可能是由於它們的生活條件相同的緣故。

高山地帶 (3,000—3,900 公尺)，在雲南我們只去了一次，即大理附近的蒼山。在蒼山上所採集到的昆蟲是異常有趣的。例如在接近 3,000 公尺高度的地方，一方面看

到了和喜馬拉雅山的种相同，例如步行虫 *Paropisthius indicus* Bat. 和金龜子 *Anomala stoliczkaei* Sharp. (后者在四川省山境也是很多的)，这些昆虫在北方是没有的；另一方面也看到了在古北区温带地区分佈極為廣泛的生活在楊柳和白楊上的金花虫 *Melasoma tremulae* F.。在接近 3,500 公尺的更高地带，在由冷杉和杜鹃花所组成的美丽的高山森林里看到了云南山地所特有的 *Calabus taliensis* Fairm. 和唯有中国西南高山区具有的 *Laemostenopsis* 属的代表。

四川山区和林区的动物区系可能比云南的动物区系更为特殊。当然，这里没有像云南西南地区谷地那样的纯粹热带地区，因而某些热带昆虫类群，例如上面所提到的蚂蚁 *Oecophylla*，甲虫 *Passalidae* 和 *Catascopus* 这里都没有。尽管如此，这里仍有着很丰富的热带昆虫类群，与非洲的 *Goliathus* 有亲缘关系的 *Dicranocephalus*、蚂蚁 *Odontomachus* 和 *Polyrhachis*、许多种蟬等等。

但是，这里的基本环境是由古老的，可能是第三纪动物区系成分所组成的，后者或者是跟古北区其他地区的动物区系有亲缘关系，或者是东亚所特有，只不过跟辽远的热带有关而已。举出古北区特有的 *Carabus* 属中的两种大步行虫和大量的九花蜂 *Bombus* 等可作为例子。

耕种到最后一块土地的人口稠密的四川盆地的动物区系，显然是同一个山地森林动物区系的派生。同时有很多种昆虫消失了，而另外一些变成了可怕的害虫，例如，为害各种闊叶树的天牛 *Melapauster* 和 *Batocera*、金龜子 *Holotrichia* 和 *Popillia*，为害竹子的巨大的象鼻虫 *Rhynchophorus*、各种金花虫、很多种蛾蝶类、蚜虫等等。其中还有许多种害虫被人们从国外带来的。

应该指出，在这个栽培地区的动物区系方面还需要分类学家们和动物区系学家付出很大的、艰巨的工作，因为，例如在阐明许多种害虫 (*Popillia*、*Anomala*、*Holotrichia*) 和云南、四川 (以及华中和华南的其他地区) 的其他许多属的分类成分方面所作的工作还很少，不然就很难对认真研究它们的生物学和制定防除法。

对森林害虫及其他许多经济上重要的昆虫类群的研究还很少。应该提出的是，例如在广东和海南岛栽培橡膠树 (*Hevea*) 的时候就由于大量的有害昆虫而遭到极大的困难。可以预料，在云南南部栽培橡膠树的时候也要遇到同样情况，当然，害虫的组成将显著不同。

总结以上所述，仍需再次强调最丰富的，最多样的中国西南地区的昆虫区系，虽然无论是对实践，或者对纯粹理论性工作都有着极大的意义，但是目前在那里所作的研究工作都是完全不够的。所以，今后开展动物区系学和分类学方面的工作，希望首先能注

意具有重要實踐意義的那些類羣，如直翅目 (Orthoptera)、等翅目 (Isoptera)、蚜蟲總科 (Aphidoidea)、介殼蟲總科 (Coccoidea)、蟬總科 (Cicadoidea)、鞘翅目的很多科 [金龜子科 (Scarabaeida)、象鼻蟲科 (Curculionidae)、金花蟲科 (Chrysomelidae)、天牛科 (Cerambycidae)]、鱗翅目 (Lepidoptera) 的許多科，蜜蜂總科 (Apoidea)、蟻總科 (Formicoidea)、吸血的雙翅目 [蚊科 (Culicidae)、虻科 (Tabanidae) 蚋科 (Simuliidae) 等等]。

還可以就動物地理區劃問題作出某些推論。

雲南南部和西部山麓和谷地的動物區系看來是具有純粹熱帶特性的，而且應當把它歸併入印度—馬來亞生物地理區域，因為不僅是昆蟲可以令人信服地說明這點，即使是脊椎動物和植物也可證明這點。

從 1,500—1,800 公尺以上的雲南山區，棲居着成分非常複雜的動物區系，並且近於四川山區的動物區系。其中包括數量眾多的熱帶類型，而其基本環境則是由熱帶起源的，但卻為中國或整個東亞所特有的種和屬組成的，或者是另一些種和屬構成了該動物區系的基本環境，而這些種和屬的親本被保留了下來，並且現今還在古北區的其他地區經常繁榮。同時，這些種和屬的親本中的一部分還擴展到西伯利亞針葉林帶和西歐。

高山區有着很奇異的動物區系，其組織基本上是本地特有种，但與古北區其他山地，特別是喜馬拉雅高山區的動物區系有親緣關係。總的來說，雲南和四川的山地部分，應該併入屬於全北區的東亞生物地理亞區（也許更正確些應該說成是區），我們對全北區的理解，是它包括了全部歐洲，北非，亞洲（除南部和東南部以外）和北美的大部地區。

（馬光宙譯、方三陽校）



## О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ФАУНЫ НАСЕКОМЫХ ЮГО-ЗАПАДНОГО КИТАЯ И О ЗАДАЧАХ ЕЕ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ

О. Л. КРЫЖАНОВСКИЙ

Зоологический Институт Академии Наук СССР

Настоящая статья представляет собой текст доклада, прочитанного в Пекине в августе 1955г. и явившегося результатом участия автора в китайско-советской зоолого-ботанической экспедиции 1955г. в юго-западный Китай (провинции Юньнань и Сычуань). Материал собранный этой экспедицией в своей основной массе ещё не обработан и поэтому в статье изложены лишь некоторые предварительные впечатления, сложившиеся на основании полевой работы, просмотра сборов экспедиции и определений относительно немногих видов и родов насекомых, преимущественно из отрядов жуков (Coleoptera), перепончатокрылых, в частности пчелиных (Apoidea) и муравьев (Formicoidea), отчасти кожистокрылых (Dermaptera) и тараканов (Blattodea). Эти высказывания нельзя считать сколько-нибудь окончательными; возможно что в будущем их придётся серьезно пересмотреть.

В отношении зоогеографического районирования эти предварительные выводы таковы:

1. Фауна долин и предгорий южной и западной Юньнани (до высоты 1000-1200м.) имеет чисто тропический характер. В качестве примеров насекомых, характерных для этих районов, могут быть названы пчелы *Trigona*, муравьи *Oecophylla smaragdina*, *Catantopus*, *Pachysima*, жуки из семейства *Passalidae*, *Brentidae* (*Koanorcerus* и др.) *Languriidae*, жуки *Catantopus facialis* Wied, уховертки *Echinostoma sumatranum*, *Apachys fage* и длинный ряд других. Эти районы, как об этом убедительно свидетельствуют не только насекомые, но и позвоночные и растения, должны быть отнесены к индо-малайской биогеографической области.

2. Выше, начиная с 1200-1500 до 3000 м. фауна Юньнани, как и растительность очень разнообразна. Здесь также многочисленны виды тропических групп, однако к ним присоединяются многочисленные представители той фаунистической группировки, которая характерна преимущественно для умеренных и субтропических частей Восточной Азии — Китая, Японии, Кореи, горных лесов Гималаев — и не идет в тропическую зону. Это несомненно потомки той древней третичной фауны, которая населяла эту область уже десятки миллионов лет тому назад; многие из них имеют родственные связи в фаунах Средиземноморья и востока Сев. Америки, а некоторые и в северных частях Палеарктической области. Назовём здесь представителей родов *Brosicus*, *Nebria*, *Ips* и двоякозуб *Spondylus biprestoides*, область распространения которого простирается от Атлантического океана до Тихого и от северных границ лесной зоны до Юньнани.

3. Высокогорная зона Юньнани/выше 3000м./обладает очень своеобразной фауной, состоящей преимущественно из эндемичных видов, имеющих родственные связи в других горных районах Палеарктики и особенно в Гималаях. Из встречаемых нами видов могут быть названы жуки: эндемичный для гор Юньнани *Carabus (Pseudocarabus) taliensis* Fairm. и известный ранее лишь из Гималаев *Paropisthius indicus* Bal. Однако здесь же встречаются и такие широко распространенные в умеренной зоне Палеарктики виды, как живущий на ивах и тополях *Belasoma trambae* F.

4. Фауна лесов и гор Сычуани характеризуется отсутствием ряда чисто тропических элементов, характерных для долин Юньнани (*Oecophylla*, *Passalidae*, *Catantopus*), хотя и здесь богато представлены тропические группы насекомых. Однако основной фон составляют древние, вероятно третичные элементы



фауны, имеющие родственные связи в других районах Палеарктики. В качестве примеров можно назвать крупных жуков из рода *Carabus*, шмелей *Bombus* и т. п.

Производным этой же фауны является фауна густо населённых долин Сычуани, причём в этих условиях многие виды стали опасными вредителями.

5. На основании сказанного выше горные части Юньнани и Сычуани, повидимому, должны быть отнесены к Восточно-Азиатской биогеографической подобласти (или, может быть, правильное области), входящей в состав Голарктики. Последняя в нашем понимании включает Европу, север Африки, Азию кроме юга и юго-востока, и большую часть сев. Америки.

Необходимо отметить, что богатейшая и разнообразная фауна насекомых Юго-Западного Китая, несмотря на её большее значение для практики и исключительный теоретический интерес, остаётся пока изученной крайне недостаточно. Поэтому кажется желательным развертывание работы в области фаунистически и систематики — в первую очередь по таким практически важным группам, как прямокрылые (*Orthoptera*), термиты (*Isoptera*), тли (*Aphidodea*), червецы (*Coccoidea*), цикады (*Cicadeidea*), многие группы жуков (*Scarabaeidae*, *Arambycidae*, *Chrysomelinae*, *Curculionidae* и др.), ряд семейств чешуекрылых (*Lepidoptera*), пчелы (*Apoidea*), муравьи (*Formicoidea*), кровососущие двукрылые (*Culicidae*, *Tabanidae*, *Simuliidae*) и др.